

Über die Stürme des November und December 1866 ¹⁾.

Von dem w. M. Dr. C. Jelinek.

(Mit 4 Tafeln.)

Der Winter des Jahres 1866—1867 gehört zu jenen, welche sich durch eine höhere Temperatur und durch stürmische Luftbewegungen auszeichnen.

Die vielen Stürme, welche insbesondere den Beginn des Winters begleitet haben, verdienen eine sorgfältigere Untersuchung und dürften sie auch finden, sobald das hiezu erforderliche Beobachtungsmateriale in seiner Gänze zu Gebote stehen wird. Für den gegenwärtigen Augenblick und an diesem Orte läßt sich über die in ungewöhnlich rascher Folge eingetretenen bedeutenden Luftbewegungen nur ein allgemeiner Überblick geben.

Schon das erste Drittel des November 1866 hatte mehrere Stürme an den Westküsten von Frankreich, England und Norwegen gebracht. Die eigentliche Sturmperiode aber für Mittel-Europa beginnt mit dem 13. November.

Am 12. November ²⁾ war das Barometer zu Christiansund (Norwegen) ungewöhnlich tief — bis zu 732·8 Millim. — gesunken, im Canal la Manche herrschten starke West- und Südwest-Winde. Am 13. November trat eine neue barometrische Depression im Norden von Schottland auf, indem das Barometer zu Nairn 742·2 Millim. zeigte; dabei wüthete im Canal ein Sturm aus Südwest ³⁾. Am 14. ist die

¹⁾ Eine kürzere Mittheilung wurde in der Sitzung der kais. Akademie vom 29. Nov. 1866 gemacht; die Drucklegung des vorstehenden Aufsatzes hat sich aus dem Grunde verzögert, weil ich einige Daten auswärtiger Stationen in die Untersuchung mit einbeziehen wollte. Durch diese verspätete Drucklegung ist es möglich geworden, auch die stürmischen Luftbewegungen des December 1866 zu berücksichtigen.

²⁾ Um 8 Uhr Morgens — nach Le Verrier's Bulletin International.

³⁾ Am Abend dieses Tages tritt schon starker SW. Wind zu Agram, starker W. zu Krakau und Wien auf.

erwähnte barometrische Depression weiter nach Ost oder Südost gerückt, in Gröningen ist der Luftdruck 747·1 Millim., dabei Sturm aus NW. im Canale. Die an der k. k. Centralanstalt f. M. u. E. gezeichneten meteorologischen Karten zeigen schon für diese Tage die charakteristischen Kennzeichen der Sturmtage, das Zusammendrängen der Linien gleicher barometrischer Abweichungen. Am 13. November laufen diese Linien im allgemeinen von W. nach O. Die Linie der barometrischen Abweichung -5 Millim. (jene Linie, welche jene Orte verbindet, deren Barometerstand um 5 Millim. tiefer ist als der durchschnittliche desselben Tages) zieht durch die Mitte von Böhmen, jene der Abweichung $+4$ Millim. in der Nähe von Venedig, Pola, Lesina, Werschetz. Der höchste Stand ist zu Lesina ($+4·9$ ober dem Normale), der tiefste zu Prag ($5·9$ Millim. unter dem Normale, die Differenz also $10·8$ Millim.) Am 14. November laufen die Linien gleicher barometrischer Abweichung von WNW. nach OSO. Der tiefste Stand ist bei Krakau ($12·3$ Millim. unter dem Normale), der höchste bei Triest ($1·1$ Millim. unter dem Normale, also Differenz $11·2$ Millim.); im Südwesten von Triest, also auf der appenninischen Halbinsel nimmt aber der Luftdruck wieder ab und ist z. B. bei Ancona $6·6$ Millim. unter dem Normalstande. Die Temperatur ist am 14. November ungewöhnlich erhöht und übersteigt z. B. das Mittel für Wien ¹⁾ den normalen Stand um $11·0$ Celsius. In der Nacht vom 13. auf den 14. November erhebt sich zu Wien ein stürmischer Westwind, der mit geringer Abwechslung bis zum 15. November um 10 Uhr Morgens anhält. Das Barometer, welches zu Wien am 12. um 7 Uhr Abends $331·04$ Par. Linien ($746·77$ Millim.) zeigt, sinkt bis zum 14. um 3 Uhr Nachmittags auf $326^{\circ}05$ ($735·51$), also in 44 Stunden um $4^{\circ}99$ ($11·26$ Millim.), um bis zum 15. um 10 Uhr Abends auf $332·11$ ($749·18$ Millim.), also um $6^{\circ}06$ ($13·67$ Millim.) zu steigen. Am 14. November regnet es stark zu Szegedin, Pancsova und Agram; an letzterem Orte weht Morgens starker SW., Mittags starker SW. zu Valona, Abends Sturm aus West zu Krakau. Am 15. November laufen die Linien gleicher barometrischer Abweichung im Allgemeinen von Nord nach Süd, nur im Nordosten (wo Lemberg um $10·5$ Millim. unter dem normalen Stande zurückbleibt) haben sie eine

¹⁾ Nach der Art der Berechnung aus den Temperaturen von 2^h und 10^h Abends am 13., und 7^h Morgens am 14. Nov. für den 13. Nov. 10^h Abends geltend.

Krümmung, deren concave Seite nach NO. gerichtet ist, als Andeutung nach welcher Seite hin das barometrische Minimum zu suchen ist und im Westen (wo bei Bludenz der Luftdruck den normalen um 3·2 Millim. übertrifft, Differenz 15·7 Millim.) ist die concave Seite der Krümmung nach Westen gewendet. An diesem Tage herrscht zu Wien, Prag, Klagenfurt stürmischer Westwind, am Mittage zu Agram starker NO., zu Szegedin und Valona starker NW., in der folgenden Nacht an letzterem Orte Gewitter. Am 16. ist das Barometer (in Österreich) beträchtlich (insbesondere im Südosten) gestiegen, das Maximum ist zu Lesina (7·2 Millim. ober dem normalen Stande), das Minimum zu Prag (2·7 Millim. unter dem normalen Stande). In Agram und Szegedin herrscht Abends Sturm aus SW., zu Bludenz heftiger Föhnwind (SO.), in der Nacht (vom 16.—17. November) zu Szegedin Sturm aus Süd.

An demselben Tage — 16. November — tritt über den britischen Inseln eine neue barometrische Depression auf, das Minimum ist 742·3 Millim. zu Greencastle (Irland); dabei im Canal Sturm aus SW.^{aa)} Am 17. November ist die Region des barometrischen Minimums in unsere Gegenden fortgeschritten. Der niedrigste in *Le Verrier's Bulletin* für diesen Tag notirte Barometerstand (750·8 Millim.) findet zu Ancona statt. Die vorherrschende Windrichtung in West-Europa ist nördlich, zu Dünkirchen, Boulogne, Havre herrscht Sturm aus Norden. Nach den meteorologischen Karten der Centralanstalt würde das barometrische Minimum am Morgen dieses Sturmtages im Norden von Böhmen zu suchen sein ¹⁾, indem Prag eine

¹⁾ Es scheint hierin ein Widerspruch mit dem *Bulletin International* zu liegen. Eine vollständige Übereinstimmung der Curven des *Bulletin International* mit jenen der Centralanstalt ist jedoch aus mehrfachen Gründen nicht zu erwarten. Einmal sind die barometrischen Curven auf wesentlich verschiedene Weise construiert; jenen *Le Verrier's* liegen die absoluten auf das Niveau des Meeres reducirten Barometerstände zu Grunde, bei jenen der Centralanstalt ist die Reduction auf das Meeresniveau vermieden, dagegen werden der Construction die Differenzen gegen den Normalstand zu Grunde gelegt. Da bekanntlich der Luftdruck in unseren Breiten von Süden gegen Norden abnimmt, so sollten aus diesem Grunde die barometrischen Minima bei *Le Verrier* nördlicher liegen, als in den Karten der Centralanstalt; denn wenn der Luftdruck in normaler Weise von Süd nach Nord abnimmt, würden die Karten der Centralanstalt kein Minimum ergeben, während bei *Le Verrier* allerdings ein solches im Norden zu suchen wäre. Ein zweiter Grund der Verschiedenheit ist dieser, daß die Karten des *Bulletin*

barometrische Depression von 21·4 Millim. unter dem Normalstande zeigt, was bei Anbringung der Reduction auf das Meeres-Niveau (nach der im Bulletin International befolgten Übung) einen Stand von 739·0 Millim. ergeben würde. Die meteorologische Karte vom 17. November ist höchst interessant. Die Linien gleicher barometrischer Abweichung sind dicht gedrängt. Im Norden der Monarchie laufen dieselben von West nach Ost mit einer gegen Norden gerichteten Concavität. In Tirol, Oberösterreich, Steiermark u. s. f. überhaupt im Südwesten ist der Zug dieser Linien von Nord nach Süd mit einer gegen Westen gerichteten Concavität. In Ungarn und Siebenbürgen dagegen ziehen die Curven von SW. gegen NO. mit einer leichten Concavität gegen SO.

Nach dieser Anordnung der Curven sind zwei barometrische Maxima, das eine südöstlich von Siebenbürgen, das andere nordwestlich von Böhmen zu suchen. Die Station, welche den relativ höchsten Barometerstand hatte, war Bludenz (3·4 Millim. unter dem Normalstande, also mit Prag verglichen ein Unterschied von 18·0 Millim.). Der Westen von Österreich ist am 17. November ¹⁾ ungewöhnlich warm, Bludenz ist um 8·4 C. wärmer als gewöhnlich, Agram um 6·2, Prag und Krakau um 5·9 C. Die herrschende Windesrichtung nach derselben Karte — also an dem Tage wo sich ein nördlicher Luftstrom über Frankreich, England und den Canal ergoß — war in Österreich südwestlich. Es scheint als ob der warme Südweststrom sich mit Gewalt Bahn brechen mußte zwischen zwei kalten nördlichen Strömungen; denn während einerseits die Existenz eines nördlichen Stromes in West-Europa durch Le Verrier's Bulletin erwiesen ist, zeigen unsere Karten im Osten der Monarchie durch niedrigere Temperatur, (z. B. bei Hermannstadt 3·3 C. unter dem Normalstande bei heiterem Himmel), die Existenz einer solchen nördlichen Strömung an, während überall, wo der Südwest-Wind stürmisch eindringt, derselbe (wie oben erwähnt wurde) eine beträchtliche Temperatur-Erhöhung mit bedecktem Himmel im Gefolge hat. Dieses Einbrechen des Südstromes kündigt sich durch ein beträchtliches Fallen des Barometers an, welches z. B. für Wien vom 15. um

International für 8 Uhr Morgens (im Winter), jene der Centralanstalt für 7 Uhr Morgens gelten.

1) Eigentlich am Abend des 16. November; siehe die Bemerkung auf S. 2.

10 Uhr Abends bis zum 17. um 7 Uhr Morgens, wo der Luftdruck $322^{\circ}47$ ($727\cdot44$ Millim.) ist, also in 33 Stunden $9^{\circ}64$ ($21\cdot74$ Millim.) beträgt. In Szegedin fällt eine bedeutende Regenmenge bei einem Sturme, der Morgens aus SW. beginnt und des Abends sich nach NW. dreht. In Agram starker SW. mit Regen, in Wien Vormittags stürmischer Westwind, ebenso des Mittags in Krakau, Abends stürmischer NO. in Pola, Sturm aus OSO. in Pancsova; in Valona in der Nacht vom 17.—18. Gewitter.^{a)} In Leipzig bricht am Morgen des 17. November zwischen 5 und 6 Uhr ein starker Orkan aus WNW. ein, begleitet zuerst von Regen, dann von Schnee; die Temperatur sinkt von 1 Uhr Morgens ($7\cdot6$ R.) bis 9 Uhr Morgens ($-0\cdot6$ R.) um $8\cdot2$ R., das Barometer steigt binnen 3 Stunden um nicht weniger als $5\cdot24$ Linien, um 6 Uhr Morgens zeigt es $322\cdot98$ um 9 Uhr Morgens $328\cdot22$.

Am 18. November befindet sich (nach dem Bull. Int.) ein barometrisches Minimum in der Gegend von Neapel, wo der Luftdruck 757 Millim. beträgt. Nach den Karten der Centralanstalt ist das barometrische Minimum gegen Osten fortgerückt. Der nördliche Strom dringt mit großer Vehemenz durch; der Luftdruck zu Wien erhebt sich am 18. um 10 Uhr Morgens auf $332^{\circ}46$ ($749\cdot98$ Millim.), somit seit dem Minimum des 17. ein Steigen in 27 Stunden um $9^{\circ}99$ ($22\cdot54$ Millim.).^{b)} Am Abend dieses Tages ist eine bedeutende Abkühlung im Süden und Südosten der Monarchie eingetreten, so daß die Temperatur zu Lesina nicht weniger als $8\cdot4$, jene zu Hermannstadt $8\cdot3$ C. unter dem Normalstande zurückbleibt.

Am 19. November tritt ein barometrisches Minimum (748 Millim.) zu Grönungen auf. An demselben Tage laufen die barometrischen Curven in Österreich im Allgemeinen von WNW. nach OSO.; Bludenz hat den relativ höchsten Stand ($0\cdot3$ Millim. unter dem Normale), Prag den tiefsten ($12\cdot1$ Millim. unter dem Normale, somit Unterschied $11\cdot8$ Millim.). Vom Abend desselben Tages wird aus Prag starker Nordwind gemeldet.^{c)}

Am 20. November hat sich das vorhin erwähnte barometrische Minimum bis in die Ostsee fortbewegt und das Barometer zeigt zu Hörnesand (Schweden) $742\cdot9$ Millim., zu Riga $743\cdot0$ Millim. Ziemlich starke Nordwinde herrschen in der Ostsee, der übrige Theil von Europa genießt eine verhältnißmäßig kurze Ruhe. In der Regel tritt in Wien stürmischer Westwind ein, sobald das barometrische Mini-

mum nach Osten rückt, so auch diesmal in der Nacht vom 20. bis 21. November, und dieser heftige Westwind währt fort bis zum Morgen des 22. November 1). Am 20. November herrscht zu Valona ein SW. der sich Abends zum Sturme steigert, in Krakau (des Mittags) stürmischer West, zu Curzola starker Regen: am 21. November zu Krakau (des Morgens) starker Westwind, zu Agram Abends starker SW.; am 22. November (des Morgens) zu Krakau starker Nord-, zu Agram starker Nordwest-Wind, (Mittags) zu Szegedin starker NW. Vom 19. bis 22. ist die Temperatur in der österreichischen Monarchie beträchtlich tiefer als die normale. Am 20. (richtiger 19. Abends) beträgt die Temperatur-Depression zu Hermannstadt 8·8, am 21. zu Agram 11·0, am 22. zu Lesina 7·8 C. unter dem Normalstande. Diese tiefe Temperatur im Südosten der Monarchie hält auch an den folgenden Tagen an und es sind die Temperatur-Depressionen unter dem Normalstande am 23. zu Debreczin 7·5, am 24. zu Hermannstadt 10·6 C.

Am 23. November, mit welchem Tage eine neue Reihe stürmischer Luftbewegungen beginnt, tritt eine barometrische Depression im Norden von Schottland auf, zu Yarmouth ist der Luftdruck 749·7 Millim., zugleich nehmen im Canal die Winde (von westlicher Richtung) an Intensität zu.

Am 24. November ist die Stelle des geringsten Luftdruckes weiter nach Osten gerückt und zwar erscheint in dem Bulletin International als Station mit dem tiefsten Barometerstande Riga (nämlich mit 741·8 Millim.). Während im Canal Nordwinde mit ziemlicher Intensität herrschen, haben im mittelländischen Meere starke West- und Südwinde die Oberhand. Das Einbrechen des Äquatorialstromes kündigt sich in Oesterreich durch ein bedeutendes Fallen des Barometers (bei Prag um 18·9 Millim., bei Krakau um 16·9 Millim., bei Ischl um 15·8 Millim.) vom 23. zum 24. November an. In der Nacht vom 23. zum 24. November bricht der Südwind bereits bei Pola stürmisch herein. Die Karten der meteorologischen Centralanstalt 2) deuten wieder ein barometrisches Minimum nördlich von

1) In der Nacht vom 21—22. November gibt das Anemometer von Robinson eine mittlere Windgeschwindigkeit von 30·5 Par. Fuß in der Secunde — das Maximum des sonst so stürmischen Monates.

2) Siehe die betreffenden Karten. Ich habe unter den vielen Sturmtagen des November jene vom 24. und 30. herausgewählt; den ersteren als einen Repräsentanten

Böhmen an. Der Luftdruck zu Prag ist 17·3 Millim. unter dem Normalstande; auf das Niveau des Meeres reducirt, würde dies einen Stand von 743·1 Millim. ergeben. Dieselben Karten der Centralanstalt zeigen zu derselben Zeit eine sehr ungleiche Temperaturvertheilung, indem am 24. November die Temperatur zu Hermannstadt nicht weniger als 10·4 C. unter dem Normalstande bleibt, während Klagenfurt um 4·2, Pola um 2·5 C. wärmer sind als gewöhnlich. Es scheint also an diesem Sturmtage neuerdings der schon beim 17. November erwähnte Fall eingetreten zu sein, daß ein südlicher Wind mit Gewalt sich Bahn brechen mußte zwischen zwei nördlichen kälteren Strömungen. Der durchaus bedeckte Himmel über der österreichischen Monarchie und die Niederschläge zu Triest, Ischl, Wien, Debreczin, Lemberg dürften, auf die Mengung zweier ungleich warmer Luftströme hindeutend, diese Ansicht unterstützen. An diesem Tage (24. November) weht in Szegedin des Morgens starker NO., zu Valona den Tag über stürmischer SW. und S., zu Agram Mittags starker NNW., zu Curzola starker SO.^{d)}

Kaum hat sich die beim 24. November erwähnte barometrische Depression nach Osten bewegt ¹⁾, so tritt am 25. November schon wieder ein neues barometrisches Minimum in der Nordsee auf, indem das Barometer zu Gröningen 748·7 Millim. anzeigt. Der Wind ist im Canale stark, aus West und Südwest. An diesem Tage weht (Mittags) zu Szegedin starker NW., (Abends) zu Agram starker SW.

Am 26. November ist dieses Minimum nach Osten gerückt; der Wind ist stürmisch aus Nord im Canal, im mittelländischen Meere stürmisch aus West, im adriatischen aus Süd und Südost. Unsere Karten deuten wieder ein Minimum im Norden von Böhmen an, die Barometereurven laufen von West nach Ost; in Prag ist eine barometrische

des Falles, wo der Äquatorialstrom stürmisch eindringt, den letzteren, um das Hereinbrechen der Bora, des kalten Nordwindes zu veranschaulichen. Für jeden der beiden Tage sind zwei Karten gegeben, wie dieselben täglich an der k. k. Centralanstalt (von dem Zeichner Herrn Josef Harbich) construiert werden. Die eine Karte enthält die Linien gleicher barometrischer Abweichung, nebstbei die Windrichtungen und Windstärken (mittelst der Länge der Pfeile), die zweite Karte die Linien gleicher Temperatur-Abweichung und nebstbei den Zustand des Himmels an den einzelnen Stationen (mittelst schraffirter Kreise und der leicht verständlichen Zeichen für Regen, Schnee, Nebel u. s. f.).

¹⁾ Hiemit im Einklange steht das stürmische Einbrechen des Westwindes zu Wien am Mittag des 24.; der stürmische West währt bis zum 25. Morgens.

Depression von 12·8 Millim., in Pola von 10·0 Millim., in Lesina von 4·3 Millim. Im Südosten der Monarchie erhält sich die tiefere Temperatur (zu Hermannstadt 4·3 C. unter d. N.), während der Rest der Monarchie wärmer ist als gewöhnlich (Wien um 4·2, Pola um 3·9 C.). An demselben Tage weht (des Morgens) zu Pola starker SSO., (des Mittags) zu Curzola Sturm aus SO., (Abends) zu Agram starker SW.; zu Szegedin und Agram starker Regenfall^e).

Am 27. November ist das barometrische Minimum weiter nach Osten gerückt (zu Lemberg ist die barometrische Depression 12·1 Millim.); an mehreren Orten fällt Regen und Schnee, so zu Bludenz die beträchtliche Menge von 30·2 Millim.

Am 28., 29. und 30. November finden niedrige Barometerstände im östlichen Theile des mittelländischen Meeres statt, und im Zusammenhange mit der Zunahme des Luftdruckes in Central-Europa und Rußland sind die Bedingungen zum Einbrechen der Bora im nördlichen Theile des adriatischen Meeres gegeben, und schon am 28. Abends (an welchem Tage zu Panesova ein bedeutender Niederschlag stattfindet), dringt der Sturm aus NNO. bei Curzola ein¹). Am 29. November ist der Zug der Barometereurven nach den Karten der Centralanstalt von Ost nach West gerichtet, in Krakau ist das Barometer 6·9 Millim. über, in Lesina 3·1 Millim. unter dem Normalstande; am 30. November (von welchem Tage wieder die meteorologischen Karten diesem Aufsätze angehängt sind), steht das Barometer zu Lemberg 10·9 über, zu Lesina 9·6 Millim. unter dem Normalstande, was eine Differenz von 20·5 Millim. gibt. Eine heftige nordöstliche Luftströmung tritt auf; zu Agram fällt Schnee bei starkem NO., zu Lesina in der Nacht vom 30. November zum 1. December bei Gewitterregen eine Niederschlagsmenge von 24·8 Millim. Die Temperatur-Depression ist nach Westen vorgerückt und es steht das Thermometer am 30. November (eigentlich am 29. Abends) zu Bludenz um 5·8, zu Lesina um 3·9, am 1. December zu Bludenz um 8·0, zu Ischl um 4·3 C. unter dem Normalstande. Am 29. und 30. November behauptet die Bora ihre Herrschaft und zwar am 29. Morgens als Ost zu Valona, den ganzen Tag als ONO. zu Triest, als NO. zu Pola und Curzola, vom Mittag an zu Szegedin als NO., vom Abend an zu Agram und Krakau als NO. Am 30. November währt der NO.-Sturm fort den ganzen Tag über zu Krakau (zuletzt als ONO.), zu Triest und Pola, zu Szegedin am Morgen und zu Curzola fällt starker Regen

bei mässigem SO., ebenso zu Valona. Noch den 1. December hindurch herrscht ein NO.-Sturm zu Krakau. Bemerkenswerth hierbei ist, daß die Bora früher im Süden (bei Curzola) begann, ehe der NO.-Sturm bei Krakau hereinbrach, und ebenso am 30. im Süden schon erloschen war, als die Gewalt des Sturmes im Norden sich noch steigerte. Es scheint also in diesem Falle die Fortpflanzung des Sturmes in einem der Richtung des Windes entgegengesetzten Sinne stattgefunden zu haben, oder wie man sich manchmal auszudrücken pflegt, die Fortbewegung der Luftmassen nicht durch Propulsion, sondern durch Aspiration hervorgerufen worden zu sein. Diese letztere Bezeichnung möchte ich übrigens durchaus nicht befürworten, sie ist nur geeignet, die Begriffe zu verwirren und die Meteorologen unbemerkt auf einen längst überwundenen Vor-Torricellischen Standpunkt zurückzuführen.

Am 1. und 2. December genießt nahezu ganz Europa einer verhältnißmäßig kurzen Ruhe; im Meerbusen von Biskaja tritt eine leichte barometrische Depression auf und der Barometerstand ist am 1. December zu Lorient 753·0⁸).

Am 2. December ist diese Depression im Canal, wo SW.-Winde von mäßiger Stärke wehen; zu Havre ist der Barometerstand 752·0.

Am 3. December tritt ein barometrisches Minimum im Norden von Schottland auf, wo das Barometer (zu Nairn) 741·2 zeigt. Die SW.-Winde im Canal gewinnen an Stärke. In Wien weht in der Nacht vom 2. auf den 3. December ein lebhafter SO. Am 4. December ist das barometrische Minimum in der Gegend von Norwegen gerückt, wo das Barometer (zu Christiansund) 730·8 anzeigt. Im Canal herrscht SW.-Sturm. In Oesterreich tritt ungeachtet des hohen Luftdruckes zu Bludenz starker Südwind auf. Am 5. December ist das barometrische Minimum in die Ostsee gerückt. Der Barometerstand beträgt zu Haparanda 733·1 Millim., zu Hernösand (Schweden) 733·2 Millim., zu Stockholm 733·5 Millim. Im Canal Sturm aus WSW.

Am 6. December tritt in der Gegend von Irland ein neues barometrisches Minimum auf; Luftdruck zu Valentia 744·9 Millim., zu Havre und Cherbourg starker Westwind. Am 7. December ist dieses barometrische Minimum in die Gegend von Norwegen gerückt; Luftdruck zu Skudesnaes 732·8; zu Boulogne Sturm aus WSW. Am 8. December ist das barometrische Minimum in Rußland, Luftdruck

zu Petersburg 734·5, im Canal Sturm aus NW. Am Mittag des 8. December tritt zu Wien starker WNW.-Wind ein, zu Krakau weht den ganzen Tag stürmischer Westwind, zu Triest tritt starker Regenfall ein^{b)}. Am 9. December ist das barometrische Minimum im Osten von Petersburg, wo der Luftdruck 740·4 ist; zu Riga weht starker NW.-Wind. In Wien findet vom 7. Abends 10 Uhr, wo der Barometerstand 328^o62 (741·31 Millim.) ist, bis zum 9. um 4 Uhr Nachmittags, wo das Barometer 336^o15 (758·29 Millim.) anzeigt, ein rasches Steigen des Luftdruckes um 7^o53 (16·98 Millim.) in 42 Stunden statt.

Am 9. December tritt ein neues barometrisches Minimum im Nordwesten von Norwegen auf. In Bludenz herrscht an diesem Tage starker SO.-Wind, dagegen zu Szegedin Sturm aus NW. und N., in Krakau (Vormittags) sehr starker Westwind, zu Lesina in der Nacht vom 9. zum 10. starke Bora.

Am 10. December befindet sich das vorher erwähnte Minimum in der Ostsee, wo der Luftdruck zu Helsingfors 740·7 beträgt; hiebei Sturm aus West im Canal. In Krakau tritt am Mittage Sturm aus W. ein. Das Barometer sinkt in Wien vom 9. December 4 Uhr Nachmittags, wo es 336^o15 (758·29 Millim.) zeigt, bis zum 11. um 2 Uhr Morgens, wo der Stand 328^o22 (740·40 Millim.) ist, somit in 34 Stunden um 7^o93 (17·89 Millim.)ⁱ⁾.

Am 11. December ist der niedrigste im Bulletin International verzeichnete Barometerstand jener zu Petersburg — 736·4 Millim. — Am Allgemeinen ist die Atmosphäre weniger bewegt, nur in Krakau herrscht den ganzen Tag über heftiger Westwind.

Am 12. December scheint die barometrische Depression in das nordöstliche Rußland weit gerückt zu sein; im Canal herrschen ziemlich starke SW.-Winde.

Am 13. December tritt eine neue barometrische Depression nördlich von Schottland auf; das Barometer zu Nairn zeigt 741·7 Millim., zu Dünkirchen und Boulogne herrscht Sturm aus WSW. In Oesterreich ist der Barometerstand zu Lemberg 11·6 Millim. unter dem Normalstande, zu Wien fällt das Barometer rasch und zwar von dem höchsten Stande 331^o91 (748·73 Millim.) am 12. um 9 Uhr Vormittags zu dem tiefsten Stande 322^o53 (727·57 Millim.), am 14. um 6 Uhr Morgens, also um 9·38 (21·16 Millim.) in 45 Stunden. Schon am 13. December weht den ganzen Tag zu Agram lebhafter Wind aus

West und Südwest, zu Krakau Abends aus WSW.; an letzterem Orte Nachts starker Regen. In Wien vom 13. Morgens bis 14. Nachmittags Sturm aus WNW. und W., wobei an dem Anemometer von Robinson am 13. zwischen 2 und 6 Uhr Nachmittags das Maximum der Windgeschwindigkeit — mit 38·4 P.-Fuß in der Secunde — erreicht wird.

Am 14. December ist das Minimum zu Nairn noch tiefer, nämlich 735·1 Millim., im Canal herrscht Sturm aus W. Zu Krakau ist die barometrische Depression unter den Normalstand 21·7 Millim. In Krakau Vormittags Sturm aus West, zu Agram des Morgens starker SW., in Valona des Morgens starker SW., Abends starker SO^k.)

Am 15. December erhält sich der tiefe Barometerstand zu Nairn mit 741·3 Millim. Starker Westwind im Canal. In Oesterreich trifft der tiefste Barometerstand auf Hermannstadt, von wo eine barometrische Depression von 15·9 Millim. gemeldet wird. Nach den Karten des Bulletin International scheint übrigens zwischen Sicilien und Afrika ein zweiter Mittelpunkt barometrischer Depression zu existiren und schon vom 12. December angefangen, läßt sich auf atmosphärische Störungen im südöstlichen Theile des Mittelmeeres schliessen. In Valona ist an diesem Tage des Morgens starker SW., der Mittags in NW. übergeht; in der Nacht vom 15. bis 16. daselbst Gewitter^l).

Am 16. December ist das barometrische Minimum in die Gegend von Norwegen gerückt, das Barometer zu Christiansund zeigt 743·1 Millim. an, zu Boulogne und Havre herrscht Sturm aus WNW. In Szegedin weht des Mittags ein lebhafter Nordwind^m).

Am 17. December ist der Luftdruck im ganzen Norden ziemlich gleichförmig vertheilt und liegt zwischen 752 und 755 Millim. Nach den Karten des Bulletin International scheint in der Gegend von Griechenland sich ein zweites barometrisches Minimum zu befinden. In Toulon herrscht an diesem Tage Sturm aus NNW; in Oesterreich tritt Abends zu Curzola lebhafter Ostwind, zu Valona lebhafter SO.-Wind ein; in Valona findet ein Gewitter statt. Der Ostwind zu Curzola dürfte wohl als Vorbote der am nächsten Tage auf dem adriatischen Meere herrschenden Bora zu betrachten seinⁿ).

Am 18. December ist der tiefste im Bulletin International angegebene Barometerstand zu Nairn 754·2 (verhältnißmäßig hoch); im Süden von Sicilien scheint eine barometrische Depression vor-

handen zu sein. In Oesterreich ist der Luftdruck höher als der normale, in Ischl z. B. um 12·5 Millim.; gegen das adriatische Meer hin nimmt er ab. Das Barometer zu Wien ist seit dem 16. December 1 Uhr Nachmittags, wo es 327^o83 (739·53 Millim.) zeigt, in raschem Steigen begriffen und erreicht am 18. um 10 Uhr Morgens seinen höchsten Stand von 336^o33 (758·71 Millim.); somit ein Steigen um 8^o50 (19·18 Millim.) in 45 Stunden. Im Nordosten der Monarchie ist eine Temperatur-Depression eingetreten, und zwar ist die Temperatur zu Lemberg um 6·3 C. tiefer als gewöhnlich. Hiemit sind die Bedingungen zum Eintreten der Bora am adriatischen Meere gegeben. Dieselbe weht den ganzen Tag über zu Triest aus ONO., zu Curzola aus NNO., zu Valona aus NO. (Abends sturmartig), zu Zara vom Mittag bis zum Abend aus NO. Zu Valona tritt in der Nacht vom 18. bis 19. Gewitter ein.

Am 19. December ist im Norden von Europa ein beträchtliches Sinken des Barometerstandes eingetreten, das Barometer zu Christian-sund zeigt 735·3 Millim. zu Gröningen weht starker SSW.

Am 20. December ist dieses barometrische Minimum nach Osten gerückt, das Barometer zu Haparanda zeigt 743·4 Millim. Gleichzeitig scheint nach den Karten des Bulletin International im Südosten von Sicilien eine neue barometrische Depression zu liegen. Im adriatischen Meere weht noch am 19. Morgens und Mittags zu Valona starker NO., zu Triest am 20. Morgens Bora (ONO.). Hiemit sind die Störungen des atmosphärischen Gleichgewichtes für das Jahr 1866 in unseren Gegenden abgeschlossen. Nur am 28. und 29. December, wo das barometrische Minimum beziehungsweise bei Riga (734·3 Millim. mit NW.-Sturm bei Boulogne) und bei Nairn (743·7 Millim., W.-Sturm bei Havre) liegt, wird die Atmosphäre unserer Gegenden theilweise in die stürmische Bewegung hineingezogen. Das Barometer steht am 28. zu Prag 13·4 Millim., am 29. zu Lemberg 21·8 Millim. unter dem normalen Stande und zu Wien ist vom 26. December 10 Uhr Vormittags (Stand 333^o75 oder 752·88 Millim.) bis zum 29. December um 3 Uhr Morgens (Stand 324^o07 oder 731·05 Millim.), also in 65 Stunden ein Sinken um 9^o68 (21·83 Millim.) erfolgt. In Krakau weht vom Mittag des 28. bis Mittag des 29. starker Westwind, zu Szegedin am Mittag des 29. starker SW. und zu Zara am Mittag des 29. lebhafter OSO. °).

Wenn wir aus der eben angeführten Übersicht der Erscheinungen, wie sie die Monate November und December 1866 darbieten, Folgerungen ziehen wollen, so drängt sich uns zunächst die Bemerkung auf, daß die Windverhältnisse über dem Gebiete der österreichischen Monarchie außerordentlich verwickelte sind, wie dies bei der Mächtigkeit, Anzahl und Lage der einen großen Theil des Territoriums einnehmenden Gebirgsketten nicht wohl anders erwartet werden konnte.

In der Regel treten barometrische Minima im Nordwesten von Europa zuerst auf und nehmen ihren Zug nach Osten. Halten dieselben so ziemlich die Richtung von West nach Ost ein, um im nördlichen Rußland sich der Beobachtung zu entziehen, so afficiren sie die Atmosphäre unserer Gegenden in geringem Maße. Bloss die nördlich von den Alpen und nördlich von den Karpathen liegenden Stationen nehmen an der allgemeinen Luftbewegung Antheil und es treten an den Stationen Prag, Wien, Lemberg und Krakau lebhaft Westwinde auf; dieselben beginnen mit S. oder SW., so lange das barometrische Minimum im Nordwesten liegt, und endigen mit Nordwest, sobald das Minimum nach Osten gerückt ist. Die Atmosphäre über dem adriatischen Meere wird nur wenig in die Luftbewegung hineingezogen, bei stärkerer barometrischer Depression treten zu Lesina lebhaft Südostwinde auf. Das Auftreten der Südostwinde im adriatischen Meere (anstatt der anderwärts vorwaltenden Süd- oder Südwestwinde) erklärt sich wohl unschwer aus der Richtung der Küsten, und es ist wohl nicht nöthig, hiebei die Rotation der Erde zu Hilfe zu nehmen ¹⁾, welche gerade die entgegengesetzte Erscheinung, nämlich eine Drehung des Süd- oder Südwestwindes in der Weise, daß daraus Westwind hervorgeht, hervorbringen müßte. In höherem Grade wird das Gleichgewicht der Atmosphäre in unseren Gegenden gestört, wenn das barometrische Minimum auf seinem Zuge durch Europa die Richtung von NW. nach SO. nimmt. In diesem Falle wird auch die Luft in Ungarn in die stürmische Bewegung hineingezogen, die Windesrichtung, die anfänglich S. (manchmal sogar SO.) war, geht bei rasch steigendem Barometerstande in W., NW. auch N. über, und die gewöhnlich im nördlichen Theile des adriati-

¹⁾ S. Secchi, Bull. Met. dell'Osservatorio del Coll. Romano, Vol. VI. p. 2.

sehen Meeres wehenden östlichen Winde gewinnen an Lebhaftigkeit, nehmen auch eine nordöstliche Richtung an.

Besonders gefährlich für den nördlichen Theil des adriatischen Meeres sind jene Fälle, bei welchen in Oesterreich eine allgemeine Depression des Barometerstandes stattfindet, dabei aber die Größe dieser Depression von Nord nach Süd zunimmt, so daß das barometrische Minimum im Süden zu suchen ist. In solchen Fällen tritt regelmäßig eine stürmische Aufregung der Atmosphäre über dem adriatischen Meere ein. Die auf einander folgenden Richtungen, aus welchen der Wind oder Sturm weht, bedürfen zu ihrer Feststellung noch eingehenderer Untersuchungen, hängen aber jedenfalls von der Lage des barometrischen Minimums und der Ortsveränderung desselben ab.

Während in dem letztgenannten Falle das Eintreten von Stürmen, welche sich nicht bloß auf den nördlichen Theil des adriatischen Meeres beschränken, sondern das letztere in seiner Gänze afficiren, unschwer prognosticirt werden kann, so ist damit die Reihe der Fälle, in welchen die Bora im nördlichen Theile des adriatischen Meeres auftritt, keineswegs erschöpft. Es ist zum Eintreten der Bora durchaus nicht erforderlich, daß eine barometrische Depression stattfinde, und gerade dieser Umstand, daß das Eintreten der Bora mit normalem oder sogar höherem Luftdrucke ganz gut verträglich ist, macht das Vorhersehen solcher Fälle schwierig. So viel steht jedoch fest, daß die Barometrecurven in der Art angeordnet sein müssen, daß die Linien höheren Luftdruckes im Norden liegen. Hohe Barometerstände im Norden (z. B. bei Prag oder Krakau), insbesondere wenn sie auf tiefe Stände rasch folgen und mit einer Temperatur-Depression verbunden sind, deuten auf ein wahrscheinliches Eintreten der Bora.

Als ein interessantes Ergebnis möge nochmals der Fall der Bora am 28. und 29. November 1866 hervorgehoben werden, wobei die nordöstliche Luftströmung zuerst im Süden (bei Curzola) begann und sich nach rückwärts fortpflanzte, so daß sie bei Krakau um einen Tag später begann und noch 48 Stunden fortwährte, nachdem dieselbe bereits bei Curzola erloschen war. Wenn sich dieses Verhältniß durch andere Fälle bewähren sollte, dann würde die Wichtigkeit der nordöstlichen Stationen für die Prognosticirung der Bora in beträchtlichem Maße schwinden, dagegen als Nothwen-

digkeit sich herausstellen, von südlicheren Stationen telegraphische Depeschen rechtzeitig ¹⁾ zu erhalten.

Für die Entscheidung einer anderen in neuerer Zeit viel ventilirten Frage: „ob die Stürme in Europa durch das gegenseitige Verdrängen entgegengesetzter Luftströmungen entstehen oder ob sie Ähnlichkeit mit den Cyclonen der Tropen haben und als Wirbelstürme zu betrachten sind?“ reichen Beobachtungen über einem verhältnissmäßig so beschränkten Gebiete — wie es für meteorologische Untersuchungen die österreichische Monarchie darbietet — nicht aus. Von einer vollständigen Wirbelbewegung kann unter allen Umständen keine Rede sein; was aber die Drehungen der Windesrichtung um 90 — 180 Grade in unseren Gegenden anbelangt, so können diese ebenso gut durch das Verdrängen zweier entgegengesetzter Luftströmungen, als durch eine unvollständige Wirbelbewegung (beschränkt auf die westliche Seite der Windrose) erklärt werden.

Wahrscheinlicher dünkt mir die erstere Erklärungsweise hauptsächlich deshalb, weil mit den Drehungen der Windfahne von S. über W. nach N. in der Regel starke Veränderungen der Temperatur und des gesammten Witterungscharakters verbunden sind, die sich ungezwungener aus dem Gegensatze der beiden Strömungen der südlichen (Äquatorialstrom) und der nördlichen (Polarstrom, obgleich an einen Ursprung derselben am Pole wohl nicht zu denken ist) — ergeben. Allerdings führt auch eine Wirbelbewegung die Luft höherer (nördlicherer) Breiten in tiefere (südlichere) und umgekehrt, allein wenn man die Wirbelbewegung nach ihrem strengen Begriffe auffaßt, so würde eine und dieselbe Luftmasse im Kreise (oder wie sich die Verhältnisse in Europa gestalten) im Halbkreise herumgeführt werden. Bei der raschen Bewegung dieser Luftmasse sollte dieselbe aber nahezu dieselbe Temperatur und dieselben sonstigen Charaktere beibehalten, indem der Einfluß der Temperatur des Erdbodens nicht sehr beträchtlich sein dürfte und die Condensation von Wasserdämpfen bei den Niederschlägen, die häufig eintreten, wenn der SW. durch den NW. abgelöst wird, im entgegengesetzten Sinne — nicht abkühlend, sondern erwärmend — wirken müßte. Insoferne scheint die Entscheidung für das Verdrängen der einen Luftströmung durch die andere näher zu liegen; daß übrigens partielle Wirbel auftreten

1) Die Depeschen von Valona (türk. Albanien) treffen regelmässig verspätet ein.

können und müssen, wo zwei entgegengesetzte Strömungen zusammen treffen, die noch dazu vielfache Hindernisse ihrer freien Fortbewegung in den zahlreichen und mächtigen Gebirgszügen finden, und daß diese partiellen Wirbel in bedeutendem Maße zur Verstärkung der Luftbewegung an einzelnen hierfür besonders geeigneten Orten beitragen können, dürfte keiner umständlichen Erörterung bedürfen.

Im Anhange folgen für einige Tage des November und December, welche durch besonders rasche und umfangreiche Schwankungen des Barometerstandes ausgezeichnet waren, die Stände des Luftdruckes von Stunde zu Stunde, wie dieselben durch den Kreil'schen Barometrographen an der k. k. Centralanstalt aufgezeichnet wurden. In einer zweiten Zusammenstellung folgen für einige Stationen in und außerhalb der österreichischen Monarchie die meteorologischen Verhältnisse während der Sturmperioden vom 13.—18., 23.—25., 28.—30. November und 18.—19. December 1866. Die Beobachtungen zu Leipzig sind einer gütigen brieflichen Mittheilung Herrn Professor Dr. Carl Bruhns, jene zu München Professor Lamont's Wochenberichten, jene zu Berlin der Nationalzeitung entnommen. Hiebei sind sowohl die absoluten Stände des Luftdruckes und der Temperatur, als auch die Abweichungen des ersteren von den Normalwerthen — die ersteren in Pariser Linien, die letzteren in Réaumur'schen Graden — angegeben. Die Windstärken sind nach der zehntheiligen Scala angegeben, bei jenen Stationen, welche die viertheilige Scala benützen (Berlin, München, Prag) wurden die betreffenden Zahlen deshalb mit $\frac{10}{4}$ multiplicirt, um sie auf die zehntheilige Scala zu beziehen. Die Windstärken von Prag (wohl aus den Angaben des Autographen berechnet) und Lemberg sind viel niedriger als an den anderen Stationen, was bei der ersteren Station an den Angaben des Autographen, bei letzterer an der individuellen Schätzung liegen mag. Die Beobachtungszeiten an den verschiedenen Stationen sind nicht strenge übereinstimmend, sie wurden deshalb mit den allgemeinen Schlagworten „Morgens“, „Mittags“ und „Abends“ bezeichnet. Genauer bezeichnet gelten die betreffenden Zahlen bei Berlin, Leipzig, Prag, Krakau, Wien, Debreczin, Lesina für 18^h, 2^h, 10^h, bei Lemberg, Szegedin, Rustschuk, Pola, Agram, Curzola für 19^h, 2^h, 9^h, bei Panesova, Triest und Valona für 19^h, 2^h, 10^h, bei München für 20^h 2^h und 6^h.

Anmerkungen.

- a) Es dürfte nicht ohne Interesse sein, mit dem oben gegebenen factischen Verlaufe der Witterung die telegraphischen Depeschen von Paris und Florenz zu vergleichen. In neuester Zeit (seit Mitte November) empfängt nämlich die Centralanstalt außer der Depesche der kais. Sternwarte zu Paris noch von Florenz durch die Güte des bekannten Gelehrten und Physikers, Senator C. Matteucci, Vorstandes des meteorologischen Departements, eine Depesche, welche den Zustand der Atmosphäre an den verschiedenen italienischen Stationen in gedrängter Fassung angibt, nebstbei aber in besonderen Fällen Andeutungen wahrscheinlicher Witterungs-Änderungen und Sturm-Warnungen enthält.

Für den 17. November lautet das Telegramm von Paris: „La bourrasque (venue) de l'Angleterre a marché vers le SE., son centre doit être dans les parages de l'Autriche, elle a amené des coups de vent pendant la journée d'hier et la nuit sur toute la France, les vents franchissent ce matin sur les côtes de l'Italie.“

Das Telegramm von Florenz (um 2 Uhr Nachmittag aufgegeben, um 10 Uhr 55 Minuten Abends eingelangt) lautet:

„L'orage annoncé hier entra dans notre atmosphère produisant dans le Nord de l'Italie une baisse barométrique très forte de 14 à 15^{mm}. en très peu de temps. Beaucoup de pluie. Dans les stations (vent de) SO. fort, aussi dans le haut de l'atmosphère. Peut-être continuera la saison pluvieuse orageuse.“

- b) Die telegraphische Depesche von Paris für den 18. November lautet: „La bourrasque signalée hier en Autriche est aujourd'hui au Sud de l'Italie, une nouvelle la suit et amène des coups de vent sur tout le Nord de la France, elle marche vers l'Est comme la précédente et menace l'Italie et l'Adriatique.“

Die Depesche von Florenz lautet: „La péninsule est partagée par moitié en deux grandes zones. De Aoste à Livourne et Ancône est pénétré le courant polaire produisant une baisse de température de 9 à 10 degrés et une hausse barométrique de 15 à 16^{mm}. Dans la zone méridionale la température est augmentée et la pression continue a diminuer de 7 à 8^{mm}. Ciel beau dans le Nord. Mer grosse. Tempête sur l'Adriatique, même dans le milieu de l'Europe où il avait été grande dépression, les baromètres s'élèvent fortement. Peut-être le courant polaire s'étendra sur toute la péninsule; (vent) dominant NE., surtout sur l'Adriatique.“

- c) Die Pariser Depesche vom 19. November lautet: „La baisse considérable du baromètre à Vienne indique qu'une nouvelle tempête entre O. et N., tournante à NE. va sévir sur l'Adriatique.“

Die Depesche von Florenz lautet: „Deux grands courants atmosphériques, l'équatorial et le polaire se mêlèrent sur notre péninsule. (Dans le)

midi à la forte depression d'hier suit aujourd'hui hausse barométrique de 11 mm. A Torre et Girgenti le baromètre baisse, à Gènes et Moncalieri il est descendu 8^{mm}. la baisse continue. Mer agitée, elle est grosse au S., mauvaise à l'Adriatique, ciel couvert. Vents NO. et N. très forts, saison pluvieuse et orageuse probable (pour) nos mers. Les vents tournent à NE. et SE.“

- ^{d)} Für den 24. November enthält das Telegramm von Paris die Ankündigung eines Sturmes: „Pour ce soir ou cette nuit très gros temps ou vent très fort entre SO. et NO. ou N. sur l'Adriatique.“

Dagegen stellten die Telegramme von Florenz jede Gefahr in Abrede. Jenes vom 23. November enthält die Stelle „Pas de danger, orages probables, saison humide et pluvieuse“ jenes vom 24. November „Saison calme dominant courant équatorial chaud humide.“

Die Depesche von Paris vom 23. November enthält noch die Stelle: „Temps pour l'Adriatique très incertain, surveillez avec soin le baromètre“ dagegen die Depesche von Florenz „Continue la saison calme sous courant équatorial.“

- ^{e)} Am 26. November enthält das Pariser-Telegramm die Stelle: „Des bourrasques orageuses et des coups de vent ont sévi hier soir et ce matin sur les côtes Italiennes, elles se dirigent vers l'Adriatique où le baromètre a baissé de 11^{mm}. à Ancône.“ Die Depesche von Florenz enthält den Schluß: „Saison orageuse pluvieuse.“

- ^{f)} Für den 28. 29. 30. November (die Tage der Bora im nördlichen Theile des adriatischen Meeres) enthält das Pariser Bulletin keine besondere Ankündigung schlechter Witterung, sondern blos die Mittheilung, daß der Barometerstand im Süden von Italien tief ist. Die Depesche vom 28. enthält die Stelle: „Le baromètre est bas dans les parages de la Sicile, hier (27.) on a signalé un orage à Livourne et de la neige à Berne“; jene vom 29. „vent fort de l'Est à Naples, baromètre 755^{mm}.“, die Depesche vom 30. „basses pressions au Sud de l'Italie et de l'Illyrie.“

Das Telegramm von Florenz enthält für den 28. November die Stelle: „saison calme sans menaces de bourrasques“; für den 29. November: „hausse barométrique au nord et au centre de l'Italie, baisse barométrique au Sud, neige, pluie — mer agitée“; für den 30. November: „Mer agitée, furieuse à l'Adriatique, vents forts de NO. et NE. — saison orageuse surtout sur l'Adriatique, vent dominant N.“

- ^{g)} Die Pariser Depesche vom 1. December sagt: „Une bourrasque aborde la France par le golfe de Gascogne se dirigeant vers la Méditerranée.“
- ^{h)} Das Telegramm der k. Sternwarte zu Paris vom 8. December enthält die Bemerkung: „Le baromètre est très bas en Russie, il monte avec une rapidité effrayante (31^{mm}.) en un jour sur l'Écosse“; das Telegramm von Florenz: „Saison humide pluvieuse, probablement des bourrasques pénétreront dans notre atmosphère, ou la pression diminue“.

- i) Am 10. December lautet das Telegramm von Florenz folgendermaßen: „Il barometro continuò ad alzarsi sopra tutto nel mezzogiorno. In tutte le nostre stazioni la pressione è per lo meno di 10 a 12 millimetri sopra la normale, temperatura nuovamente abbassata, cielo nuvoloso, mare mosso e forti venti di tramontana e di maestro. Durano alte le pressioni in Spagna e nell' Occidente. Intanto un forte centro di depressione si manifesta nel settentrione. Il barometro s'abbassa anche fra noi, da questa mattina il barometro abbassa con rapidità e dell' alto dell' atmosfera il vento soffia con rotazione inversa da greco a maestro. La stagione dura incerta, variabile e non sine pericolo di forti venti di tramontana soprattutto nell' Adriatico. Probabile che le alte pressioni trattengono l'avanzarsi delle burrasche del Nord.“
- k) Die Depeschen vom 14. December enthalten folgende Stellen: (von Paris) „mauvais temps à craindre“, (von Florenz) „il continuo abbassamento barometrico indica non esaurita l'azione della corrente equatoriale. Probabile duri stagione burrascosa.“
- l) Die telegraphische Depesche aus Florenz vom 15. December enthält die Stelle: „L'avvicinarsi dei due grandi correnti, l'equatoriale e il polare mantiene la stagione incerta, burrascosa, tendente a ristabilirsi. Probabile vento giri Nordovest Nordest.“
- m) In der Depesche aus Florenz vom 16. December heißt es: „Stagione incerta piovosa. Probabili venti Nordest Sudest.“
- n) Die Depesche aus Paris vom 17. December kündigt das Einbrechen der Bora an: „Baromètre stationnaire en Italie, hausse excessive de 17^{mm}. sur la mer du Nord; ces deux circonstances rendent des vents très foris probables d'entre NE. et E.“
- o) Die Depesche aus Paris vom 28. December enthält folgende Stelle: „La bourrasque signalée hier dans la Manche a marché vers l'Est, elle sévit aujourd'hui dans la Baltique. Les Alpes, les Apennins et les montagnes de l'Illyrie garantissent jusqu' à present l'Adriatique de son action. Elle se dirige vers la mer noire.“

Die Depesche aus Florenz vom 29. Dezember enthält die Stelle: „Probabile duri stagione calda umida piovosa senza pericolo di forti venti e burrasche.“

- aa) Die im Vorhergehenden erwähnten Stürme hatten bedeutende Verluste an Menschenleben und Schiffen an den britischen Küsten im Gefolge, richteten aber auch durch die mit den starken Regengüssen verbundenen Überschwemmungen in England selbst großen Schaden an.

„Auf die seit dem 10. November herrschenden Stürme“ berichteten die Tagesblätter „die mehr eine Kette von wüthenden Windstößen waren, ist seit dem 13. Abends ein fürchterlicher, von Regengüssen und Hagel begleiteter Orkan aus Nordwesten gefolgt, der die vorhergehenden an Heftigkeit noch übertraf. Die Hagelschlossen waren von nie gesehener Größe und richteten an Fenstern und Gewächshäusern bedeutenden Schaden an. Von der Küste meldet man viele Unglücksfälle“.

„Starke Regengüsse, die während der letzten Woche mit Hagelschauern und Stürmen abwechselnd fielen, haben in den letzten drei Tagen (14.—16. November) angedauert und zu wirklichen Wolkenbrüchen verstärkt die verheerendsten Wirkungen zur Folge gehabt. In Manchester schollen die kleinen die Stadt durchströmenden Flüschen so sehr an, daß ein großer Theil der Stadt unter Wasser gesetzt wurde; gegen 1000 Menschen sind obdachlos geworden. In Preston wurden mehrere Fabriken derart beschädigt, daß zwischen 1000 und 2000 Arbeiter außer Beschäftigung gesetzt wurden. In Wakefield (Yorkshire) stieg das Wasser des Calder 15 Fuß über seinen gewöhnlichen Stand und überfluthete die Dämme. In Leeds fanden durch das Einstürzen eines hölzernen, den Fluß (Aix) überhängenden Gebäudes an 20 Menschen den Tod. Dazu dauern die Stürme zur See noch fort. Während man in Liverpool am Donnerstag (15. November) auf ruhigeres Wetter hoffte, verstärkte sich der Wind gegen Abend wieder und wurde während der Nacht zum wirklichen Orkan, welcher den ganzen gestrigen Tag (16. November) mit ungeschwächter Kraft fortwüthete.“ (Nat. Z.)

„Die Überschwemmungen im Norden von England übertreffen alle bisher vorgekommenen Unglücksfälle dieser Art an Größe und Ausdehnung. Große Strecken von Lancashire, West-Riding, Derbyshire und Nottinghamshire stehen unter Wasser. Unglücklicherweise sind neben dem großen Schaden an Eigenthum auch zahlreiche Menschenleben verloren gegangen.“ Einige Tage später heißt es: „Aus den Gegenden, die durch die Überschwemmungen gelitten haben, treffen allmählig bestimmtere Nachrichten ein. Der Verlust an Menschenleben wird jetzt im Ganzen auf dreißig angegeben. Im Thale des Calder-Flusses berechnet man den Schaden auf 300.000 Pfund Sterling, im Wakefield und der Umgegend auf 100.000 Pfd. St. und in Dewsbury auf 50.000 Pfd. St. In Salford, wo eine öffentliche Versammlung gehalten wurde, um Maßregeln zur Unterstützung der Betroffenen zu beraten, waren 2685 Häuser überschwemmt und 3124 Personen außer Beschäftigung.“ (Neue f. Pr.)

Auch in Deutschland und Österreich hatten die Stürme vom 14. und 17. November (insbesondere des letztern) mehrfache Verkehrsstörungen, Beschädigungen von Telegraphenleitungen u. s. f. im Gefolge.













